

PN - JP58010708 A 19830121
 TI - PHOTOGRAPHIC LENS BARREL
 EC - G02B7/04
 FI - G02B7/10&C ; G02B7/14&A ; G03B17/14
 PA - OLYMPUS OPTICAL CO
 IN - KOIWAI TAMOTSU
 CT - JP53116738B B [] ; JP53129031 A [] ; JP54040630 A []
 AP - JP19810109629 19810713
 PR - JP19810109629 19810713
 DT - *

PN - JP58010708 A 19830121
 TI - PHOTOGRAPHIC LENS BARREL
 AB - PURPOSE: To facilitate the operation for mounting a lens barrel onto camera main body, by making a lens operating member and the photographic lens barrel into one body provisionally in accordance with the operation for mounting the photographic lens barrel onto the camera main body.
 - CONSTITUTION: Before a photographic lens barrel is mounted on a camera main body, the tip part of a key member 6 is projected from the barrel by the elasticity of a spring. In this state, when a lens-side count member 5 is pressed into a body-side mount member 15 of the camera main body and the lens barrel is rotated for the camera main body, a pressed moving piece 6a is pressed downward by the cam slope of a bayonet notch, and the key member is led into the barrel. In accordance with this operation, a detaining member 7 is turned clockwise, and the rotation of a distance ring 3 is stopped by a detaining part 7b. Consequently, the user touches the distance ring 3 with fingers to rotate the whole of the lens barrel, thus mounting easily the barrel onto the camera main body.
 I - G02B7/04
 PA - OLYMPUS KOGAKU KOGYO KK
 IN - KOIWAI TAMOTSU
 ABD - 19830406
 ABV - 007082
 GR - P189
 AP - JP19810109629 19810713

⑩ 日本国特許庁 (JP)
⑫ 公開特許公報 (A)

⑪ 特許出願公開
昭58—10708

⑤ Int. Cl.³
G 02 B 7/04

識別記号

庁内整理番号
6418—2H

⑬ 公開 昭和58年(1983)1月21日

発明の数 1
審査請求 未請求

(全 5 頁)

⑭ 撮影レンズ鏡筒

秋川市雨間1814

① 特 願 昭56—109629
② 出 願 昭56(1981)7月13日
⑦ 発 明 者 小岩井保

① 出 願 人 オリンパス光学工業株式会社
東京都渋谷区幡ヶ谷2丁目43番
2号
③ 代 理 人 弁理士 藤川七郎

明 細 書

1. 発明の名称

撮影レンズ鏡筒

2. 特許請求の範囲

(1) カメラ本体への撮影レンズ鏡筒の装着操作に伴って移動し、上記装着操作の完了の際に元位置に復動して上記撮影レンズ鏡筒を上記カメラ本体に対して錠止するキー部材と、

このキー部材に連動して移動し、上記装着操作の間、撮影レンズ鏡筒に設けられた距離環、絞り環、ズーム環などのレンズ操作部材に係合して、上記レンズ操作部材を上記撮影レンズ鏡筒に対して回転止めする係止部材と、

を具備することを特徴とする撮影レンズ鏡筒。

(2) 上記係止部材が上記キー部材に一体的に設けられたことを特徴とする、特許請求の範囲第1項記載の撮影レンズ鏡筒。

3. 発明の詳細な説明

本発明は、撮影レンズ鏡筒、更に詳しくは、撮影レンズ鏡筒のカメラ本体への装着操作の際に、

同鏡筒に設けられている距離環、絞り環、ズーム環などのレンズ操作部材を回転不能にして、装着操作を容易に行なえるようにした撮影レンズ鏡筒に関する。

周知のように、カメラ本体に対して着脱自在に装着される撮影レンズ鏡筒には、その外周部に距離環、絞り環、ズーム環などのレンズ操作部材が回転自在に設けられていて、これらレンズ操作部材を回転操作することによって、鏡筒内に配設されたレンズや絞りが移動して、距離調節、絞り調節、ズーム調節等が行なえるようになっている。

ところで、このような撮影レンズ鏡筒をカメラ本体に装着する場合には、レンズがわマウント部材をボディがわマウント部材に合わせ、レンズ鏡筒全体を回転させて、これをカメラ本体に装着するようになっている。しかし、レンズ鏡筒を回転させるには、レンズがわマウント部材をボディがわマウント部材に正しく押し当てるためにはね等の弾性手段が用いられているので、大きな力を要し、この力がレンズ操作部材にかかった場合には、

レンズ操作部材のみが回転してレンズ鏡筒が回転せず、レンズ鏡筒の装着操作が非常にやりにくいという不具合が従来からあった。特に、レンズ鏡筒が全長の短いものである場合には、レンズ操作部材の部分を握ったり、同部分に指が掛ったりせざるを得ず、上記不具合が顕著になっていた。

本発明の目的は、上記従来の不具合を解消するために、カメラ本体への撮影レンズ鏡筒の装着操作に伴って、距離環、絞り環、ズーム環等のレンズ操作部材を撮影レンズ鏡筒に対して回転止めするようにした撮影レンズ鏡筒を提供するにある。

本発明によれば、撮影レンズ鏡筒のカメラ本体への装着時には、レンズ操作部材が鏡筒に対して回転不能となるので、鏡筒の外周部の多くを占めるレンズ操作部材に指を掛けて鏡筒を回転させることができる。よって、撮影レンズ鏡筒のカメラ本体への装着操作がきわめて容易に行なえる。特に、全長の短い撮影レンズ鏡筒ではレンズ操作部材が外周部の大部分を占めているので、本発明の効果は著しい。また、レンズ操作部材の表面は、

ローレット等によってすべり止め処理されているので、撮影レンズ鏡筒の装着操作が更に容易に行なえるようになる。

以下、本発明を図示の実施例に基づいて説明する。

第1図は、本発明の一実施例を示す撮影レンズ鏡筒を示している。この撮影レンズ鏡筒は、撮影レンズ1と、この撮影レンズ1を保持するレンズ支持筒2と、このレンズ支持筒2の後部外周面に刻設されたヘリコイド雄ねじ2aに、内周面中央に刻設されたヘリコイド雌ねじ3aを螺合させて、レンズ支持筒2にヘリコイド結合された距離環3と、この距離環3の後端部外周に刻設されたヘリコイド雄ねじ3bに、前部内周面に刻設されたヘリコイド雌ねじ4aを螺合させて、距離環3をヘリコイド結合する固定筒4と、この固定筒4の後端部に固定されたレンズがわマウント部材5と、上記固定筒4とマウント部材5とを貫通して、先端部がレンズ鏡筒の外周面の後端部寄りに突出するように配設された固定用キー部材6と、このキー部材6

と、このキー部材6の基端部に設けられた押動片6aに、一端部に設けられた被押動部7aに係合し得るように回転自在に配設された係止部材7と、この係止部材7の他端部に設けられた山型の係止部7bに係合し得るように、上記距離環3の後端部内縁に全周に亘って連続的に刻設された谷型の被係止部3cとで、その主要部が構成されている。

上記キー部材6は、第3図に示すように、光軸方向に垂直となるように縦方向に配置された四角形状の板体で形成されていて、その下端部中央より延び出した突片が、レンズ鏡筒の後方に向けて水平に折曲されて上記押動片6aとなっている。また、キー部材6の右側縁部(第3図において)の中央は切り欠かれていて、この切欠6b内には、復動ばね8の一端が嵌入されている。この復動ばね8は、閉脚習性を有する振りばねで形成されていて、他端を不動のストッパピン9に係止されており、上記キー部材6にレンズ鏡筒の外方に向けて突出する習性を与えている。この習性によるキー部材6の移動は、平生は、押動片6aがレンズが

わマウント部材5の連結孔5aの上端面に当接することによって規制されている(第1図参照)。この規制状態で、押動片6aの先端部は、マウント部材5の後部外周面の上位に突出するようになっている。

上記係止部材7は、光軸方向に沿って配置された横長のレバーで形成されていて、上記固定筒4と一体の固定板11に植設された支軸12に揺動自在に枢着されている。そして、この係止部材7には、上記支軸12に巻装され、一端が上記固定板11の係止片11aに係止された復動ばね13の他端が掛けられており、閉脚習性を有するこの復動ばね13の弾力により、支軸12の周りを反時計方向に回転する習性が与えられている。この習性による係止部材7の回転は、平生は、同部材7の被押動部7aが上記キー部材6の押動片6aに当接することによって規制されている。

上記レンズ支持筒2は、光軸方向には進退するが周方向には回転し得ないようになっており、上記距離環3が回転操作されると、ヘリコイド雄ね

じ2aおよび離ねじ3aの作用にによって光軸方向に前後動して、距離調節を行なうようになっている。また、上記レンズがわマウント部材5の後端部外周縁には、部分円弧状のパヨネット爪5bが複数個突設されている(第4図(A)-(C)参照)。さらに、上記距離環3の外周面の中央には、操作用のゴムリング14が嵌着されている。

以上のように、本実施例の撮影レンズ鏡筒は構成されている。

次に、この撮影レンズ鏡筒の作用について説明する。

撮影レンズ鏡筒をカメラ本体に装着する以前には、第4図(A)に示すように、キー部材6は、ばね8(第3図参照)の弾力により、先端部を最も鏡筒から突出させる位置にあり、押動片6aをマウント部材5の連結孔5aの上端面に当接させて停止している。この状態からレンズがわマウント部材5をカメラ本体のボディがわマウント部材15(第2図参照)に位置合わせして、レンズ鏡筒をカメラ本体に向けて押し込むと、レンズがわマウント部

材5のパヨネット爪5bがボディがわマウント部材15のパヨネット切欠15a(第4図(B),(C)参照)内に嵌入される。次に、レンズ鏡筒をカメラ本体に対して回転させると、パヨネット爪5bがボディがわマウント部材15に設けられた板ばね部材16(第2図参照)によってマウント部材15の内端面に押し付けられながら回転すると共に、第4図(R)に示すように、パヨネット切欠15aの一端端面でなるカム斜面15aによって押動片6aが押し下げられて、キー部材6がばね8の弾力に抗して鏡筒内に引き込まれる。

また、これと同時に、押動片6aが押し下げられることにより、第2図に示すように、同押動片6aによって係止部材7の被押動部7aが押し下げられ、係止部材7はばね13の弾力に抗して時計方向に回転される。よって、係止部7bが対応する被係止部3c内に嵌入し、距離環3の回転が阻止される。従って、この後は、距離環3に指を当て回転力を与えれば、レンズ鏡筒全体を回転させることができ、レンズ鏡筒のカメラ本体への装着操作が容易にな

る。

レンズ鏡筒が回転されて、第4図(C)に示すように、押動片6aがボディがわマウント部材15の固定用のキー切欠15bに対応する位置まで移動してくると、キー部材6は、ばね8の弾力によって径方向に向けて移動し、押動片6aをキー切欠15b内に嵌入させて、レンズ鏡筒のそれ以上の回転を阻止し、レンズ鏡筒をカメラ本体に対して位置決めして固定する。また、押動片6aがキー切欠15b内に嵌入することにより、同押動片6aの規制を逃れた係止部材7は、ばね13の弾力によって支軸12の周りを反時計方向に回転する。従って、係止部7bが被係止部3cから退避し、距離環3の係止が解除される。よって、レンズ鏡筒をカメラ本体に装着した後は、距離環3の回転が許容され、距離調節操作が可能となる。

第5図は、上記第1図ないし第3図中に示した係止部材7の変形例を示している。本例の係止部材は、押動アーム7Aと、係止レバー7Bとの2つの部材で構成されていて、押動アーム7Aと係止レバー

7Bとは支軸12に共軸的に揺動自在に枢着されている。上記押動アーム7Aは、支軸12に巻装され、一端を固定板11の係止片11aに係止された振りばね13Aの他端が掛けられていて、支軸12の周りを反時計方向に回転する習性が与えられている。そして、その自由端部に被押動部7A₁が形成されている。また、上記係止レバー7Bは、一端部に上記押動アーム7Aの反時計方向への回転を規制する規制片7B₁が、他端部に距離環3の被係止部3cに嵌入する係止部7B₂が、それぞれ設けられている。そして、係止レバー7Bは、支軸12に巻装され、一端を上記押動アーム7Aに係止された振りばね13Bの他端が掛けられていて、支軸12の周りを規制片7B₁が押動アーム7Aに当接するように時計方向に回転する習性を与えられている。

このように、押動アーム7Aと係止レバー7Bとで構成された係止部材を用いるようにすれば、レバー7Bの係止部7B₂が距離環3の被係止部3cに完全に嵌入し得ず、レバー7Bが時計方向に少ししか回転できない場合でも、押動アーム7Aは、ばね13A、

13Bの弾力に抗して時計方向に回転し得るので、キー部材6がレンズ鏡筒内に引き込み得なくなるおそれなくなり、レンズ鏡筒をカメラ本体に装着することができないという不具合が生ずるのを有効に防止することができる。

第6図は、本発明の他の実施例を示している。本実施例の撮影レンズ鏡筒は、前記第1図ないし第3図に示した実施例の撮影レンズ鏡筒に係止部材7をキー部材6と別体に設けていたのに対して、係止部材6cをキー部材6と一体に設けるようにしたものである。即ち、キー部材6の前面下端部寄りから前方に向けて係止部材6cが一体に突設されており、その先端部の下面が若干下方に突出して山型の係止部6dが形成されている。また、この係止部6dと対向する距離環3の後端小径筒部の外周面には、谷型の被係止部3dが全周に亘って連続的に刻設されている。

なお、その他の部材の構成は、前記第1図ないし第3図に示した実施例の鏡筒と同一に構成されているので、対応する部材には、同一符号を付し

てその詳しい説明を茲に省略する。

このように構成された本実施例の撮影レンズ鏡筒によれば、レンズがわマウント部材5をカメラ本体のボディがわマウント部材15に位置合せして、レンズ鏡筒をカメラ本体がわに押し込んで回転させると、バヨネット切欠15aのカム斜面15a₁によって押動片6aが押し下げられて、キー部材6が鏡筒内に引き込まれる。これにより、第7図に示すように、係止部材6cが鏡筒の中心に向けて移動し、距離環3の対応する被係止部3dに係止部6dが嵌入する。従って、距離環3の回転が阻止され、距離環3が鏡筒に一体化されて、距離環3に回転力を与えてレンズ鏡筒全体を回転させることができるようになる。

レンズ鏡筒が回転されて、押動片6aがキー切欠15bに対応する位置まで移動すると、キー部材6が径方向に向けて復動し、押動片6aを切欠15bに嵌入させて、レンズ鏡筒をカメラ本体に対して固定する。また、キー部材6が径方向に復動することにより、係止部材6cが移動して、係止部6dが被

係止部3d内から退避し、距離環3の回転阻止状態が解除される。

なお、上記各実施例においては、撮影レンズ鏡筒のカメラ本体への装着操作に伴って、距離環を鏡筒に固定するようにしたが、固定されるレンズ操作部材が距離環ばかりでなく、絞り環やズーム環等であってもよいことは勿論である。

また、上記実施例はバヨネットマウント式の撮影レンズ鏡筒を例にとって説明したがスクリューマウント式の撮影レンズ鏡筒にも本発明が同様に適用し得ることは言うまでもない。

以上述べたように、本発明によれば、撮影レンズ鏡筒のカメラ本体への装着操作に伴って、レンズ操作部材を鏡筒に暫定的に一体化するようにしたので、明細書冒頭に述べた従来の不具合を解消する、使用上甚だ便利な撮影レンズ鏡筒を提供することができる。

4. 図面の簡単な説明

第1図は、本発明の一実施例を示す撮影レンズ鏡筒の上半部の断面図、

第2図は、上記第1図に示した撮影レンズ鏡筒の作動状態を示す上半部の断面図、

第3図は、上記第1図に示した撮影レンズ鏡筒における、レンズ操作部材の錠止機構を更に詳細に示す要部拡大斜視図、

第4図(A)~(C)は、上記第1図に示した撮影レンズ鏡筒におけるキー部材の動きをそれぞれ示す、撮影レンズ鏡筒の後端面図、

第5図は、上記第1図ないし第3図中に示した係止部材の変形例を示す要部拡大斜視図、

第6図は、本発明の他の実施例を示す撮影レンズ鏡筒の上半部の断面図、

第7図は、上記第6図に示した撮影レンズ鏡筒の作動状態を示す上半部の断面図である。

3 …… 距離環(レンズ操作部材)

3c, 3d …… 被係止部 6 …… キー部材

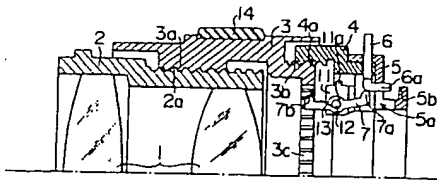
6a …… 押動片 6c, 7 …… 係止部材

7A …… 押動アーム

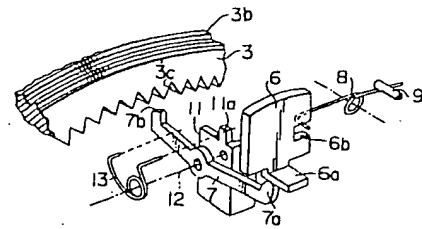
7B …… 係止レバー(係止部材)

6d, 7b, 7B₂ …… 係止部

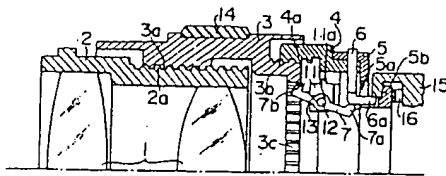
第 1 図



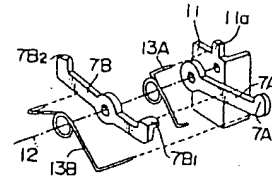
第 3 図



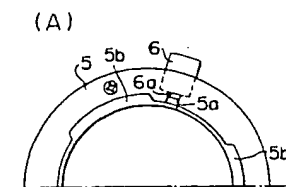
第 2 図



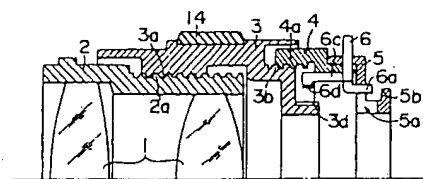
第 5 図



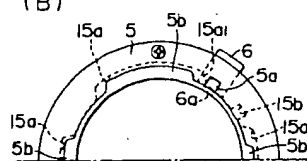
第 4 図



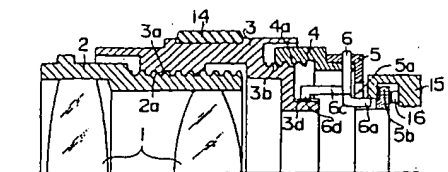
第 6 図



(B)



第 7 図



(C)

